



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑩ Offenlegungsschrift
⑩ DE 199 43 165 A 1

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 H 45/18
B 41 F 13/58

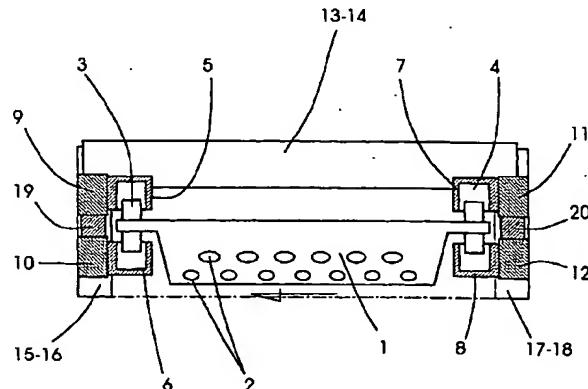
DE 199 43 165 A 1

⑪ Aktenzeichen: 199 43 165.5
⑫ Anmeldetag: 9. 9. 1999
⑬ Offenlegungstag: 15. 3. 2001

⑪ Anmelder: Heidelberg Druckmaschinen AG, 69115 Heidelberg, DE	⑪ Erfinder: Jilani, Chrigui, Creil, FR; Saab, Said, Gouvieux, FR
⑭ Vertreter: Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, 68165 Mannheim	⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften: DE-PS 8 47 154 DE 198 43 872 A1 DE 43 35 049 A1 DE 91 15 031 U1 US 16 93 147 EP 04 53 832 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

④ Einrichtung zum Antrieb einer Falzeinrichtung
⑤ Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) in einer zweiten Längsfalzeinrichtung in einem einer Rotationsdruckmaschine nachgeordneten Falzapparat. In der zweiten Längsfalzeinrichtung wird der sich in Förderrichtung der Falzexemplare (26) erstreckende zweite Längsfalz (27) erzeugt. Das Falzmesser (1) ist zur Erzeugung seiner Auf- und Abbewegung (28, 29) an seine Führungselemente (3, 4) umfassenden, eine elektromagnetische Kraft erzeugenden Spulenköpfen (5, 6, 7, 8) geführt.



DE 199 43 165 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht auf eine Einrichtung zum Antrieb einer Falzeinrichtung, insbesondere ein sich auf- und abbewegendes Falzmesser in der zweiten Längsfalzeinrichtung einer Rotationsdruckmaschine zur Verarbeitung bedruckter Materialbahnen.

Die japanische Gebrauchsmusteroffenlegung JP-63-13359 offenbart eine Schlagfalzvorrichtung, bei der zur Erzugung eines zweiten Längsfalzes in einem Falzexemplar ein Falzmesser eingesetzt wird. Das Falzmesser ist an zwei rotierenden Antriebskurbeln aufgenommen und taucht mit seiner Längsseite in den Spalt zwischen zwei Falzwalzen ein und bildet somit den Falzrücken eines zweiten Längsfalzes am Falzexemplar aus. Die beiden, das Falzmesser aufnehmenden Kurbelscheiben, sind zur Synchronisierung der Vertikalbewegung mit einem gezahnten Riemen oder einem Keilriemen oder auch über eine Rollenkette miteinander gekoppelt, wobei die äußeren Umfangsflächen der Kurbelscheiben je nach verwendetem Transmissionskörper als gezahnte Abschnitte, als Keilriemenscheiben oder als Kettenlaufräder ausgebildet sein können.

EP 0 453 832 B1 bezieht sich auf eine oszillierende Falzvorrichtung, wobei ein oszillierend angetriebenes Falzmesser durch mindestens zwei lineare Vorschub-Kurbelmechanismen gehalten wird, die entlang der Längsrichtung des oszillierenden Falmessers vorgeschen sind. Jede der linearen Vorschubkurbelmechanismen weist zwei Kurbelglieder auf, die sich wechselseitig in entgegengesetzte Richtung drehen, wobei alle Kurbellieder den gleichen Hub haben. Jeder der linearen Vorschub-Kurbelmechanismen weist zwei Verbindungsgestänge auf, von denen jedes mit einem oberen Ende versehen, mittels eines Lagertiftes mit einem der beiden Kurbelglieder verbunden und jedes mit einem unteren Ende ausgestattet ist, welches über einen Lagerstift koaxial mit einem oberen Ende des oszillierenden Falzmessers in Verbindung steht. Alle Verbindungsgestänge haben die gleiche Länge und die beiden Kurbelglieder jeder der linearen Vorschub-Kurbelmechanismen ist entlang der Längsrichtung des oszillierenden Falzmessers angetrieben.

Aus G 91 15 031.0 ist eine Falzvorrichtung für Rollendruckmaschinen bekannt. Diese dient zur Herstellung eines Längsfalzes in Transportrichtung der Druckexemplare der nach dem Zylinder-Querfalz erzeugt wird, mit einem parallel zur Transportrichtung angeordneten Falzmesser. Daß an zwei mit gleicher Drehzahl rotierenden parallelen Antriebskurbeln aufgenommene Falmesser mit quer zur Transportrichtung verlaufenden Achsen der Kurbelzapfen und an zwei diesen zugeordneten Zusatzkurbeln, wird von diesen auf- und abbewegt und stößt in seiner unteren Stellung die Druckexemplare zwischen zwei angetriebene Falzwalzen, wobei der Kurbelradius r_1 der Antriebskurbel dem Kurbelradius r_2 einer Zusatzkurbel entspricht und die Zusatzkurbel am Kurbelzapfen der Antriebskurbel koaxial gelagert ist. Über ein Zahnradgetriebe mit gleicher Drehzahl wie die Antriebskurbel, aber mit entgegengesetzter Drehrichtung zu dieser, ist die Zusatzkurbel derart antriebbar, daß der Kurbelzapfen der Zusatzkurbel eine geradlinige senkrechte Hubbewegung ausführt, wobei der Drehzapfen der Zusatzkurbel ein Stirnrad trägt, das über ein mit dem Drehzapfen umlaufendes Zwischenrad auf einer zentralen zum Antriebszapfen der Antriebskurbel feststehend gelagerten Außenverzahnung eines Sonnenrades abrollt.

DE 43 35 049 A1 bezieht sich auf eine Falzvorrichtung mit einem System zum Umwuchtausgleich. Das Falzmesser ist mit seinen Enden an zwei bezüglich des Falzmessers frei drehbaren und einstückig mit zwei Schwingarmen an jeweils einem der Enden aufgehängt, wobei die Schwingarme

an ihren entgegengesetzten Enden über zwei parallele horizontale Wellen in eine Drehung um ihre Längsachse in entgegengesetzte Richtung zueinander versetzt werden. Die rotierenden Wellen lassen sich gleichzeitig derart in einer Drehung um zwei horizontale und parallele Zentralachsen in jeweils entgegengesetzte Richtung versetzen, so daß bei einer vollständigen Umdrehung der beiden rotierenden Wellen um die parallelen Zentralachsen die zwei von den Schwingarmen angetriebenen entgegengesetzten Enden des Falzmessers zwischen einer abgesenkten Position und einer erhöhten Position des Falzmessers beschreiben, wobei das Falzmesser in einer abgesenkten Position das Exemplar zwischen zwei Falzwalzen stößt, auf diese Weise den Längsfalz im Exemplar ausbildet und weiterhin mit einem System zum Ausgleich der im Betrieb durch das Falzmesser hervorgerufenen dynamischen Belastungskräfte versehen ist, welches zwei jeweils drehbar an den Antriebswellen zur Rotation der zwei Schwingarme befestigte Aufsätze umfaßt, so daß die Aufsätze den entgegengesetzten gerichteten Rotationsbewegungen der Schwingarme erfolgen.

Schließlich ist aus US 4,509,930 eine Falzeinrichtung für eine bahnverarbeitende Rotationsmaschine bekannt geworden. Mittels des dort offenbarten Falzmessers wird nach Querfalzvorgängen an Falzzylinfern am Falzexemplar der zweite Längsfalz, sich parallel zur Exemplarförderrichtung erstreckend, ausgebildet. Das Falzmesser ist an zwei Antriebskurbeln aufgenommen, welche identische Umfangsgeschwindigkeiten aufweisen und welche das Falzmesser der zweiten Längsfalzeinheit auf und abbewegen. In seiner unteren Arbeitsposition stößt das Falzmesser die Exemplare an ihrem noch auszubildenden Falzrücken zwischen die Umfangsflächen zweier angetriebener Falzwalzen ein, die unterhalb des Exemplars abstützenden Falzstiften aufgenommen sind. Jede der Kurbelscheiben, die die Vertikalbewegung des Falzmessers an das Falzmesser übertragen, nimmt eine zusätzliche Kurbel auf. Die Antriebskurbeln an den Kurbelscheiben nehmen jeweils ein Element der erwähnten zusätzlichen Kurbel auf, wobei dieses Element an den jeweiligen Antriebskurbeln koaxial aufgenommen ist. Mittels eines Zahnräderzuges wird die zusätzliche Kurbel derart angetrieben, daß sie dieselbe Umfangsgeschwindigkeit, jedoch in entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben ist, so daß ein Kurbelzapfen der zusätzlichen Kurbel eine exakt vertikal verlaufende Hubbewegung beschreibt.

Die aus dem Stande der Technik skizzierten Systeme machen allesamt von Riementrieben, Kurbeln und Zahnräderzügen Gebrauch, sind mithin sehr aufwendig herzustellen. Die Fertigung der mechanischen Bauteile ist zudem unvermeidbar mit Toleranzen verbunden, die einerseits Umwuchterscheinungen bei höheren Produktgeschwindigkeiten hervorrufen können, und damit verbundenen vorzeitigen Verschleiß der Komponenten nach sich ziehen können. Neben der zu gewährleistenden vollständigen Kapselung des Antriebes gegen Schmiermittelaustritt, die sehr aufwendig sein muß, um eine Verschmutzung der Exemplare zu vermeiden, sind die bisherigen Falzmesserantriebskonzepte durch rotierende Massen in ihrer Geschwindigkeit eingeschränkt.

Angesichts der aus dem Stande der Technik bekannten Lösungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Anzahl rotierender, den Antrieb des Falzmessers realisierender Bauteile weitestmöglich zu reduzieren und auf diese Weise höhere Produktionsgeschwindigkeiten zu erreichen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile liegen darin, daß sich erfindungsgemäß die mechanischen

schen Bauteile, die eine Schmiermittelversorgung benötigen, eliminieren lassen, so daß zum einen die Verschmutzungsgefahr von fertigen Falzexemplaren drastisch abnimmt. Mit der erfindungsgemäßen Lösung können die mit fertigungstechnisch bedingten Toleranzen behafteten Bauteile entfallen, so daß sich die Standzeit des Falzmesserantriebes erheblich verlängern läßt.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens sind die unteren Spulenköpfe zu einem separaten Spulenkopfpaar sowie die oberen beidseitig, die Führungselemente des oberen Falzmessers umfassenden Spulenköpfe separat paarweise ansteuerbar, so daß beide Enden in den Spulenköpfen parallel geführt werden können und die Genauigkeit und die erforderliche Präzision bei der Erzeugung des zweiten Längsfalzes im Falzexemplar gewährleistet werden kann.

Zur Herabsetzung der Masse des Falzmessers und damit zur Herabsetzung der von den Spulenköpfen zu bewegenden Masse, ist das Falzmesser mit Durchbrechungen versehen. Die Durchbrechungen dienen ferner der Lärmin reduzierung bei der oszillierenden Auf- und Abwärtsbewegung des Falzmessers. Um die Stoßbelastung der mechanischen Komponenten gering zu halten, sind zwischen den magnetisierbaren Spulenköpfen Dämpfungselemente eingeschlossen, die die auftretende Energie weitestgehend dissipieren.

Zur paarweisen Ansteuerung der Spulenköpfe zur Auf- und Abwärtsbewegung des Falzmessers ist ein elektrischer Schwingkreis besonders vorteilhaft. In diesen lassen sich mittels eines Ansteuersignals aktivierbare Unterbrecherschalter integrieren. Das Ansteuersignal für die jeweiligen Unterbrecherschalter kann diesen jeweils individuell zugeführt werden. Gemäß des ebenfalls offenbarten Verfahrens zur Erzeugung der Vertikale Bewegung eines Falzmessers 1, einer zweiten Längsfalzeinrichtung in einem Falzapparat, sind mittels eines elektrischen Schwingkreises magnetisierbare Spulenköpfe vorgesehen, die die vertikale Auf- und Abwärtsbewegung des Falzmessers erzeugen.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung nachstehend näher erläutert:

Es zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht eines in vertikaler Richtung bewegbaren Falzmessers mit elektromagnetischem Antrieb,

Fig. 2 die Ansicht des Falzmessers von vorne in einer Position oberhalb der Mantelfläche der Falzwalzen,

Fig. 3 der Verlauf der Bewegung des Falzmessers in seinen Phasen,

Fig. 4 die Ansteuerschaltung ausgebildet als elektrischer Schwingkreis und

Fig. 5 die Sequenz der Ansteuersignale TTL, die an die verschiedenen Unterbrecherschalter übermittelt werden.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines in vertikaler Richtung auf- und abbewegbaren erfindungsgemäß angetriebenen Falzmessers einer zweiten Längsfalzeinrichtung im Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine.

Das Falzmesser 1 – oft auch als Falzschwert bezeichnet – weist an seinen Enden jeweils Führungselemente 3, 4 auf, die als Spulenkerne wirkend in diese umfassende Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 eintauchen. Zur Herabsetzung der Masse des Falzmessers 1, ebenso wie zur Reduzierung der auftretenden Massenträgheitskräfte am Falzmesser 1, ist das Blatt des Falzmessers mit Durchbrechungen 2 versehen. Die Konfiguration der Durchbrechungen 2 oder Öffnungen 2 im Material des Falzmessers 1 ist unerheblich, vorteilhaft ist deren Ausbildung als Bohrungen, da diese sich einfach fertigen lassen.

Die Führungselemente 3, 4, ausgeführt als Spulenkerne, sind von den Spulenköpfen 5, 7; 6, 8 jeweils umfangen. Die Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 sind an Spulenkopfrägern 9, 10, 11

und 12 aufgenommen. Zwischen den Spulenkopfrägern 9 und 10 bzw. 11 und 12 sind Dämpfungselemente 19, 20 angeordnet, die der Dämpfung der Stöße dienen, die beim Einstoßen des Falzmessers 1 zwischen die Falzwalzen 21, 23 auftreten. Die als Führung der Führungselemente 3, 4 dienenden Spulenköpfe 5, 7, oberhalb des Falzmessers 1 und die Spulenköpfe 6, 8, unterhalb des Falzmessers 1 sind derart gefertigt, daß eine verkantungsfreie Führung der Spulenkerne 3, 4 gewährleistet ist. Die Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 lassen sich hier paarweise gemeinsam ansteuern, wobei zur Abwärtsbewegung 28 des Falzmessers 1 die unteren Spulenköpfe 6, 8 paarweise durch eine Ansteuerschaltung 31 gemäß Fig. 4 angesteuert werden können, während zur Erzeugung einer Aufwärtsbewegung 29 des Falzmessers 1 die oberen beiden Spulenköpfe 5 und 7 zusammen angesteuert werden. Die Lage und Orientierung der einzelnen als Antrieb und Führung des Falzmessers 1 gleichermaßen dienenden Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 wird durch eine aus Querträgern 15, 16, Längsträgern 13, 14 sowie Seitenrahmen 17, 18 gebildeten Rahmenstruktur gewährleistet. Eine Beibehaltung der Lage der Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 ist deshalb so bedeutsam, da bei Verlassen ihrer ausgerichteten Position, die exakte Führung des jeweiligen als Führungselement dienenden Spulenkerne 3, 4 durch die Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 nicht mehr vollständig gewährleistet sein kann. Dies kann zur Verkantung der Spulenkerne in ihren als Führung dienenden Spulenköpfen dienen, ferner kann eine Erhöhung der auftretenden Reibkräfte die Folge sein. Eine Erhöhung der Reibkraft indessen mindert die Einstoßkraft des Falzmessers 1 zur Ausbildung des Falzrückens zwischen den rotierenden Mantel der Falzwalzen, was wiederum eine Einbuße an Exemplarqualität wegen mangelnder Ausbildung des Falzrückens zur Folge haben kann.

In der Vorderansicht des Falzmessers 1 ist die Rahmenstruktur ersichtlich, die aus den querlaufenden Spulenkopfrägern 11 und 12 zwischen den Seitenrahmen 17 und 18 gebildet ist. Unterhalb der Rahmenstruktur befinden sich die angetriebenen Falzwalzen 21 und 22, die durch ihre Rotation im Rotationssinne 25 die Ausbildung des Falzrückens 27 am Falzexemplar 26 vollenden. Die Umfangsflächen 24 der angetriebenen Falzwalzen 21 und 22 erfassen das Falzexemplar 26 dank der Eintauchbewegung des Falzmessers 1 in den Falzwalzenspalt 26. Zur Erleichterung der Erfassung des Falzexemplares 26 im Falzwalzenspalt 23 kann die Oberfläche 24 der Falzwalzen 21, 22 angerauht sein oder einer auf andere Weise ausgebildete, die Griffigkeit erhöhende Struktur aufweisen.

Fig. 3 zeigt die Phasen der Bewegung des Falzmessers, welche durch die erfindungsgemäße Antriebskonfiguration erzielbar sind.

Mit Bezugssymbol 28 ist die Abwärtsbewegung des Falzmessers 1 bezeichnet, die durch Magnetisierung des unteren Spulenkopfpaars 6, 8 durch die Ansteuerschaltung 31 erfolgt. Die etwas langsamer ablaufende Aufwärtsbewegung 29 des Falzmessers 1 findet ihre Rechtfertigung daran, daß während der Aufwärtsbewegung 29 des Falzmessers 1 verstrechende Zeit die Passage der gesamten Exemplarlänge durch den Falzwalzenspalt 23 erfolgt. Mit Bezugssymbol 30 ist eine Haltezeit bezeichnet, in der das Falzmesser 1 in seiner Ruheposition verbleibt, bis das nächstfolgende Falzexemplar 26 auf den Falztisch oberhalb der Falzwalzen 21, 22 so ausgerichtet ist, daß dessen Einstoßen in den Falzwalzenspalt 23 erfolgen kann.

Fig. 4 zeigt die Ansteuerschaltung für die Spulenköpfe, die als elektrischer Schwingkreis ausgebildet werden kann.

Im elektrischen Schwingkreis 31 sind drei Unterbrecherschalter 34, 35 und 36 vorgesehen, die allesamt individuell durch das Ansteuersignal 33 (TTL) angesteuert werden kön-

nen. Im parallelen Ast des Schwingkreises 31 liegen jeweils ein Widerstand R_t – bezeichnet mit Bezugszeichen 38 – sowie die Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 wobei die Spulenköpfe jeweils einen Widerstand R_L und die Spulen 40 umfassen. Der parallele Ast des Schwingkreises 31 kann durch die Ansteuerung des Unterbrecherschalters 35 an- und abgeschaltet werden. Eine gestufte Ansteuerung der jeweiligen Spulenköpfe 5, 7 bzw. 6, 8 paarweise, kann durch Einkoppeln des Widerstandes R_t – bezeichnet mit Bezugszeichen 38 – erreicht werden. Hinter der Spannungsquelle 32, die den elektrischen Schwingkreis 31 mit Spannung versorgt, ist ein erster Umlenkschalter 34 plaziert, welchem ein Widerstand R_t – bezeichnet mit Bezugszeichen 37 – parallel geschaltet ist. Auch dieser Unterbrecherschalter kann durch das Auswertesignal 33 individuell angesteuert werden.

Gemäß Fig. 5 ist die sequentiell erfolgende Ansteuerung der Unterbrecherschalter 34, 35 und 36 wiedergegeben und zwar für die Aufwärtsbewegung 29 des Falzmessers 1, wie auch für dessen Abwärtsbewegung 28.

Zunächst erfolgt eine Ansteuerung des Unterbrecherschalters 34 (S1), leicht verzögert hierzu eine Ansteuerung des Unterbrecherschalters 35 (S2), während der Unterbrecherschalter 36 (S3) geöffnet wird, so daß die die Aufwärtsbewegung 29 erzeugenden Spulenköpfe 5, 7 paarweise magnetisiert sind. Der Unterbrecherschalter 36 (S3) bleibt geöffnet, bis der Unterbrecherschalter 35 (S2), vor dem parallelen Ast des elektrischen Schwingkreises 31 liegend, wieder angesteuert wird, diese öffnet durch Rücksetzung des Signals 33 (TTL) von 1 auf 0, so daß die Magnetisierung des oberen Spulenkopfpaars 5, 7 zusammenbricht. Gemäß des unteren Teils des Diagramms gemäß Fig. 5 wird durch Ansteuerung mittels des Unterbrecherschalters 35 (S2) des unteren Spulenkopfpaars 6, 8 magnetisiert. Nach Aufbau des Magnetfeldes wird der Unterbrecherschalter 34 (S1) angesteuert, das Falzmesser 1 wird freigegeben und stößt das entsprechend auf der Oberfläche des Falztisches positionierte Falzexemplar in den Falzwalzenspalt 23 zwischen den angetriebenen Falzwalzen 21 und 22 ein.

Die Magnetisierung und Ansteuerung der Spulenköpfe 5, 7; 6, 8 erfolgt im ms-Takt, so daß sich unter Berücksichtigung der Trägheit des Falzmessers 1 und der Spulenkerne 3, 4 sowie der Aufbauzeit der Magnetfelder Falzgeschwindigkeiten zwischen 40.000 Exemplaren/h und 75.000 Exemplaren/h erzielen lassen.

Bezugszeichenliste

1 Falzmesser	22 Falzwalzen
2 Öffnungen	23 Falzwalzenspalt
3 Spulenkörper	24 Falzwalzenmantel
4 Spulenkörper	25 Rotationssinn
5 Spulenkopf	26 Falzexemplar
6 Spulenkopf	27 Falzrücken zweiter Längsfalz
7 Spulenkopf	28 Abwärtsbewegungsphase Falzmesser
8 Spulenkopf	29 Aufwärtsbewegungsphase Falzmesser
9 Spulenkopfräger	30 Haltephase Falzmesser
10 Spulenkopfräger	31 Ansteuerungsschaltungsschaltbild
11 Spulenkopfräger	32 Spannungsquelle
12 Spulenkopfräger	33 Ansteuersignal TTL
13 Längsträger	34 Unterbrecherschalter S1
14 Längsträger	35 Unterbrecherschalter S2
15 Querträger	36 Unterbrecherschalter S3
16 Querträger	37 Widerstand R_t
17 Seitenrahmen	38 Widerstand R_t
18 Seitenrahmen	39 Widerstand R_t
19 Dämpfungselement	40 Spule L

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) einer zweiten Längsfalzeinrichtung in einem in einer Rotationsdruckmaschine nachgeordneten Falzapparat zur Ausbildung eines sich in Förderrichtung von Falzexemplaren (26) erstreckenden zweiten Längsfalzes (27), dadurch gekennzeichnet, daß das Falzmesser (1) zur Erzeugung seiner Vertikalbewegung (28, 29) an seine Führungselemente (3, 4) umfangenden, eine elektromagnetische kraftübertragenden Spulenköpfe (5; 7; 6; 8) geführt ist.
2. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Spulenköpfe (6, 8) zur Erzeugung einer abwärts gerichteten Bewegung (28) des Falzmessers (1) gemeinsam ansteuerbar sind.
3. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Spulenköpfe (5, 7) zur Erzeugung einer aufwärts gerichteten Bewegung (29) des Falzmessers (1) gemeinsam ansteuerbar sind.
4. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Falzmesser (1) mit Durchbrechungen (2) versehen ist.
5. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers nach Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das zwischen den Spulenköpfen (5; 7; 6, 8) stoßabsorbierende Dämpfungselemente (19, 20) aufgenommen sind.
6. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerungsschaltung (31) als die Spulenköpfe (5; 7; 6, 8) beaufschlagender elektrischer Schwingkreis ausgebildet ist.
7. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Schwingkreis der Ansteuerungsschaltung (31) der Spulenköpfe (5; 7; 6, 8) Unterbrecherschalter (34, 35, 36) aufgenommen sind.
8. Einrichtung zum Antrieb eines Falzmessers (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Unterbrecherschalter (34, 35, 36) mittels des Ansteuersignales TTL (33) individuell ansteuerbar ist.
9. Einrichtung gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingkreis (31) eine parallel zu Spulenköpfen (5; 7; 6, 8) angeordneten, schaltbaren Widerstand R_t (38) enthält.
10. Einrichtung gemäß Anspruch 6, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die elektromagnetische Feldstärke an den Spulenköpfen (5, 7; 6, 8) über Unterbrecherschalter (35, 36) gestuft beeinflußbar ist.

11. Verfahren zur Erzeugung der Vertikalbewegung eines Falzmessers in einem eine Rotationsdruckmaschine nachgeordneten Falzapparat, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines elektrischen Schwingkreises (31) magnetisierbare Spulenköpfe (5, 7; 6, 8) die vertikale Auf- und Abbewegung (28, 29) des Falzmessers (1) erzeugen.

5

10

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

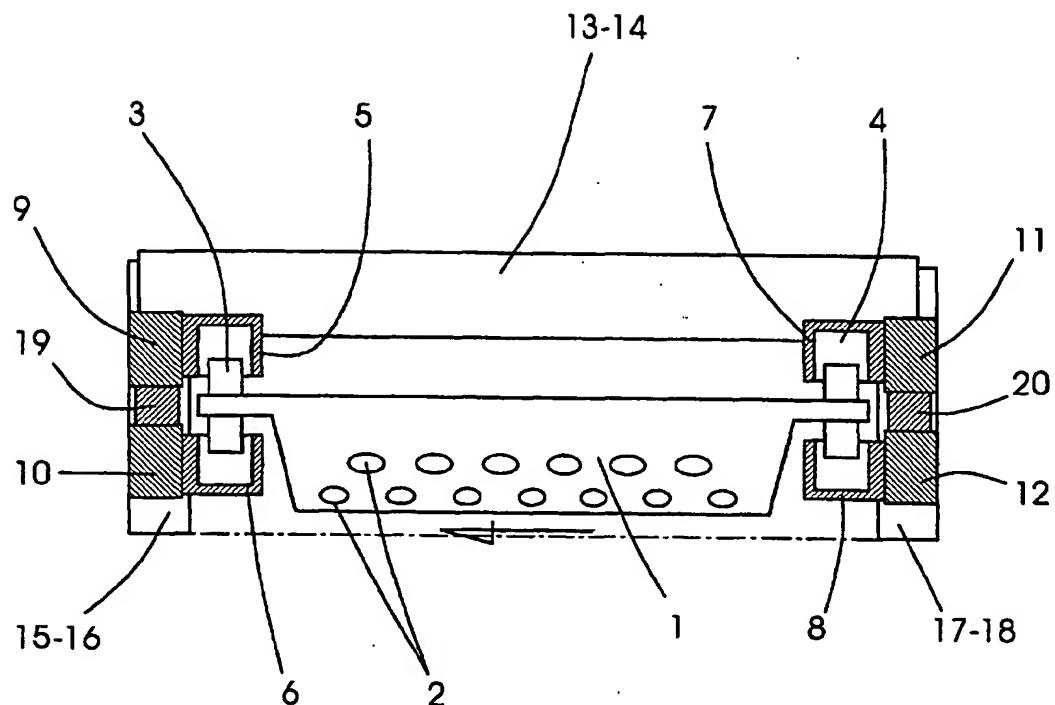


Fig. 1

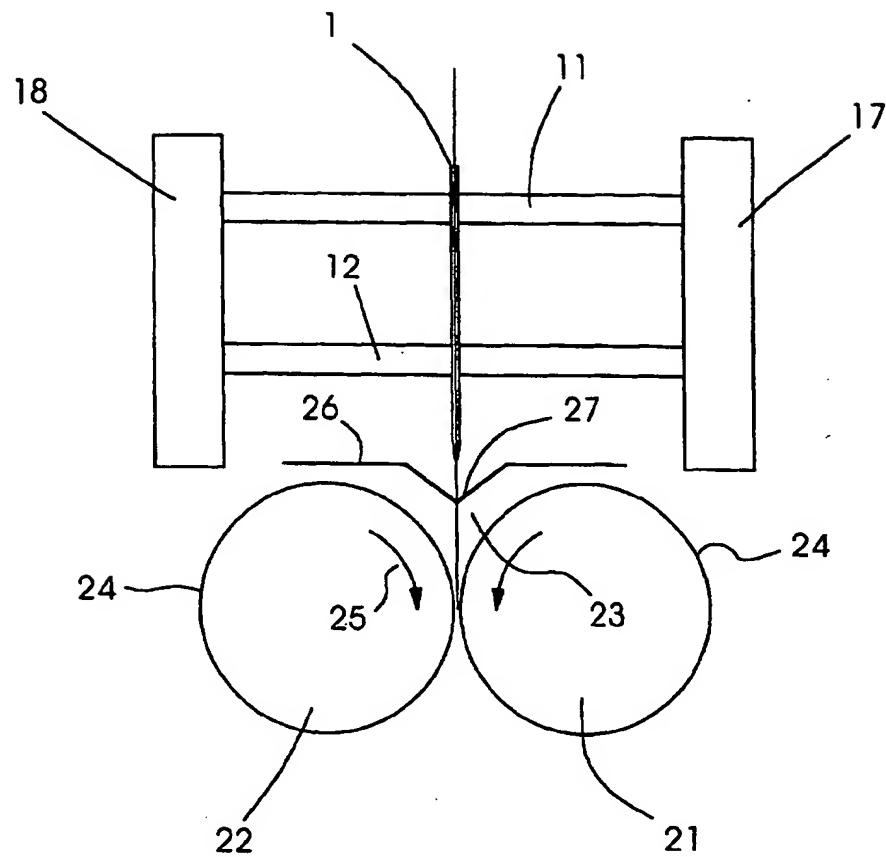


Fig.2

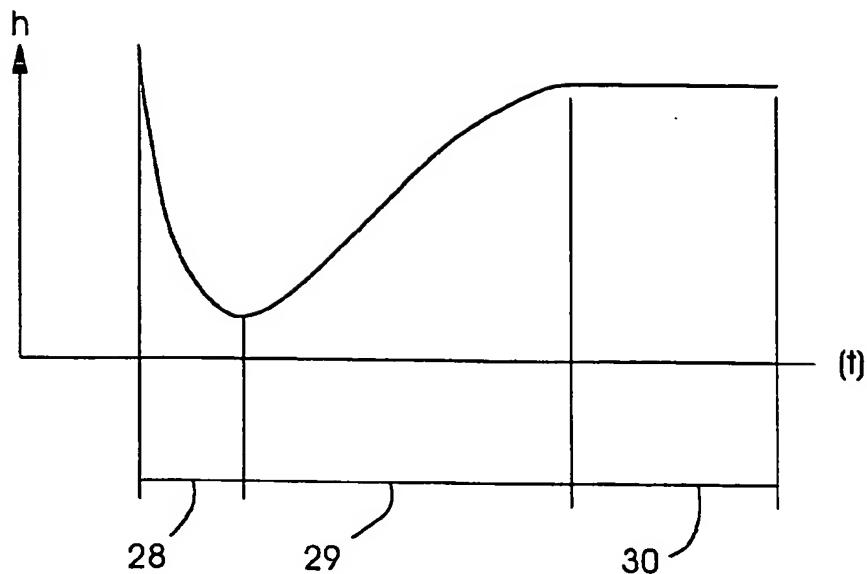


Fig.3

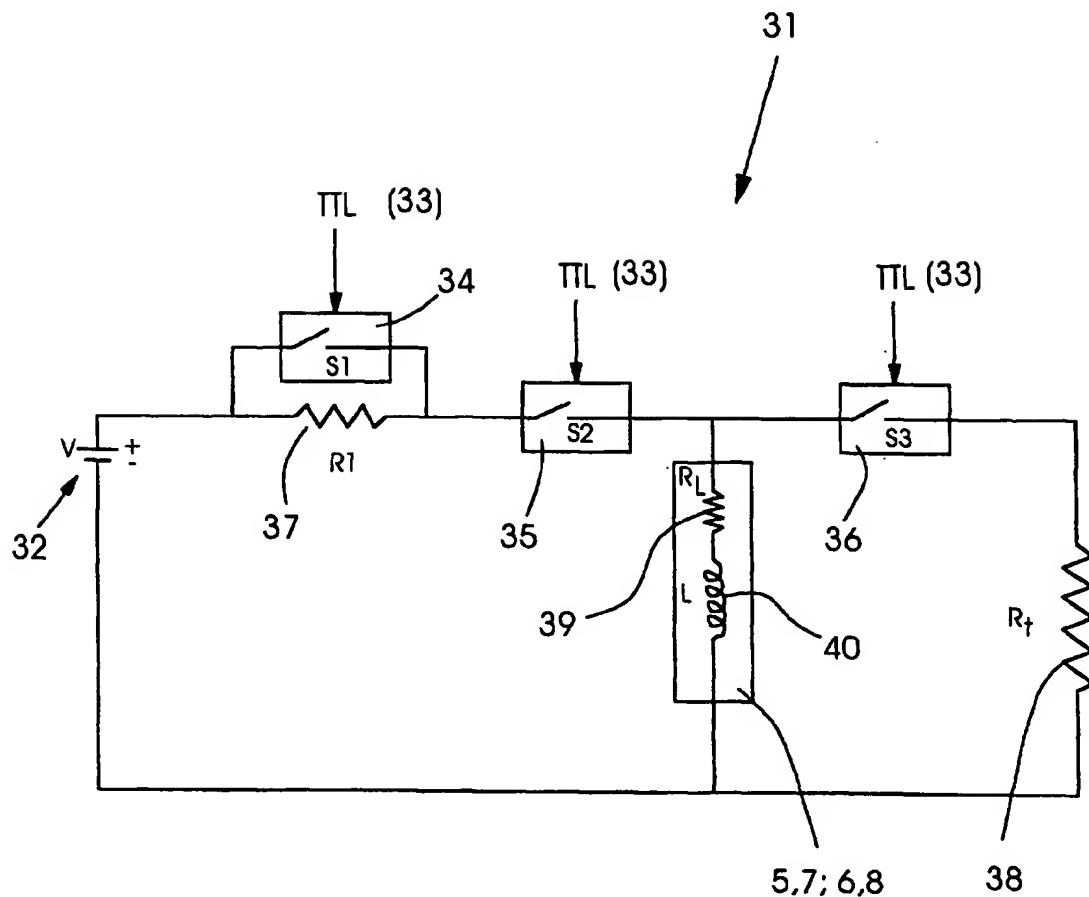


Fig.4

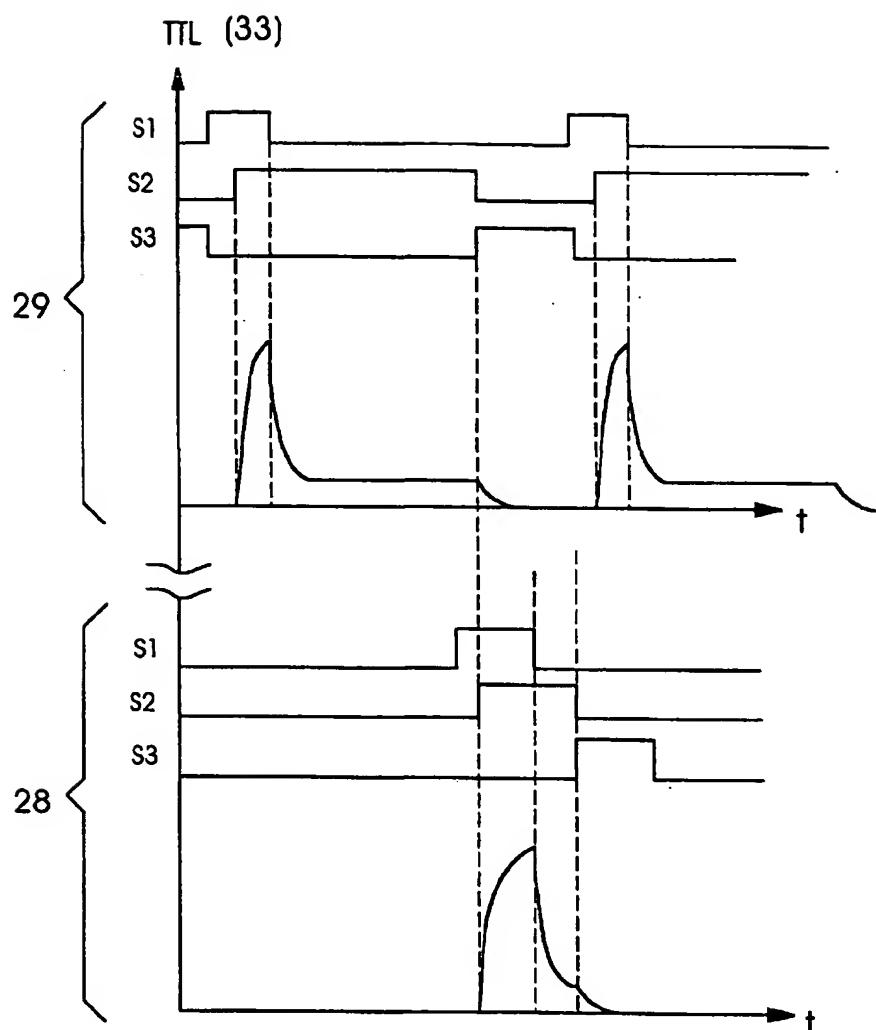
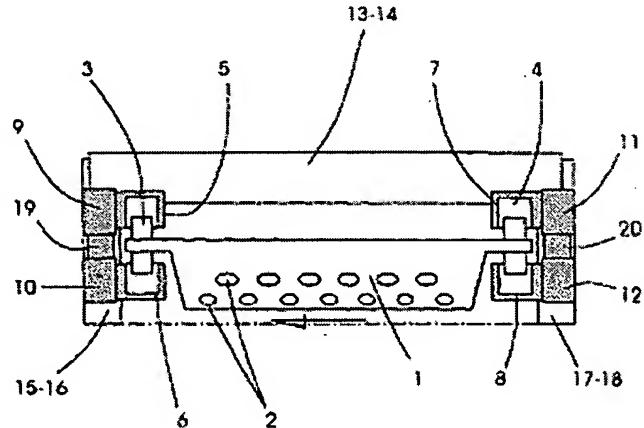


Fig.5

Device for driving folding device has coil head for generating electromagnetic forces that encloses folding blade guide elements and that generates vertical movement of folding blade**Publication number:** DE19943165**Also published as:****Publication date:** 2001-03-15 FR2798316 (A1)**Inventor:** JILANI CHRIGUI (FR); SAAB SAID (FR)**Applicant:** HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)**Classification:****- international:** B65H45/18; B65H45/12; (IPC1-7): B65H45/18; B41F13/58**- european:** B65H45/18**Application number:** DE19991043165 19990909**Priority number(s):** DE19991043165 19990909**Report a data error here****Abstract of DE19943165**

The drive device has a coil head (5,7;6,8) for generating electromagnetic forces that encloses folding blade (1) guide elements (3,4) and that generates a vertical movement of the folding blade. A lower coil head is driven to produce downward motion and an upper coil head to produce upward motion. An Independent claim is also included for a method of generating vertical movement of a folding blade.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide